

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini Fitri, W., Sididi, M., Nurgahayu, 2021. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan MSDs (Musculoskeletal Disorders) pada Pegawai yang Menggunakan Personal Computer di PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Sulselrabar Kota Makassar. *Wind. Public Heal. J.* 1, 721–731. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i6.114>
- Anjanny, A., Ferusgel, A., Siregar, D.M.S., 2019. Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Pengguna Komputer Di badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. *J. Kesehatan. Glob.* 2, 47. <https://doi.org/10.33085/jkg.v2i1.4068>
- Aprianto, B., Hidayatulloh, A.F., Zuchri, F.N., Seviana, I., Amalia, R., 2021. Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja : A Systematic Review. *J. Kesehatan. Tambusai* 2, 16–25.
- Aslamiyah, M., Pupsikawati, S.I., 2019. Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Operator Bulldozer PT. PJB UP Paiton. *Maj. Kesehatan. Masy. Aceh* 2, 104–113. <https://doi.org/10.32672/makma.v2i2.1208>
- Astuti, R., Russeng, S.S., Fachrin, S.A., 2019. Hubungan Beban Kerja, Sikap Kerja, Status Gizi, Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders terhadap Kinerja Karyawan PT. BRI Cabang Panakukkang Makassar. *J. Ilm. Kesehatan. Diagnosis* 14, 2302–2531.
- Aulia, T., Tarwaka, Astuti, D., Asyfiradayati, R., 2023. Hubungan Risiko Postur Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Perkantoran. *Environ. Occup. Heal. Saf. J.* 3, 153–160.
- Avilia, O.R., Suoth, L.F., Asrifuddin, A., 2018. Hubungan Antara Sikap Kerja Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Nelayan Di Kelurahan Batukota Kecamatan Lembeh Utara Kota Bitung Tahun 2018. *J. KESMAS* 7.
- Badriyyah, Z.H., Setyaningsih, Y., Ekawati, E., 2021. Hubungan Faktor Individu, Durasi Kerja, Dan Tingkat Risiko Ergonomi Terhadap Kejadian Musculoskeletal Disorders Pada Penenun Songket Pandai Sikek. *J. Kesehatan. Masy.* 9, 778–783. <https://doi.org/10.14710/jkm.v9i6.31407>
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S.W., Chatterji, S., Vos, T., 2020.

Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 396, 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)

Djaali, N.A., 2019. Analisis Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Karyawan PT. Control System Arena Para Nusa. *J. Ilm. Kesehatan*. 11, 80–87. <https://doi.org/10.37012/jik.v11i1.71>

Haq, F.W.N., Hardi, I., Sididi, M., Mahmud, N.U., Hasan, C., 2022. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pegawai Yang Menggunakan Personal Komputer Di PT. PLN ULP Panakkukang Makassar Selatan. *Wind. Public Heal. J.* 1439–1451. <https://doi.org/10.33096/WOPH.V2I4.633>

Hardianty, Russeng, S., Arman, 2021. Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Musculoskeletal terhadap Kinerja Karyawan PT. Maruki Internasional Indonesia Makassar. *DEWANTARA. J. Tech* 02, 14–20.

Husaini, Setyaningrum, R., Saputra, M., 2017. Faktor Penyebab Penyakit Akibat Kerja Pada Pekerja Las. *J. MKMI* 13, 73–79.

Hutabarat, Y., 2017. *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi*, 1st ed. Media Nusantara Creative, Malang.

Komarliawati, M., Djojogugito, A., Nurhayati, E., 2019. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada buruh angkut LPG di PT X tahun 2018. *Pros. Pendidik. Dr.* 5, 56–62.

Korhan, O., Asad, A.M., 2019. Introductory Chapter: Work-Related Musculoskeletal Disorders, in: *Work-Related Musculoskeletal Disorders. IntechOpen*, pp. 1–10. <https://doi.org/10.5772/intechopen.85479>

Meilani, F., Asnifatima, A., Fathimah, A., 2018. Faktor-faktor Risiko Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada pekerja Operator Sewing DI PT Dasan Pan Fasific Indonesia Tahun 2018. *Promot. J. Mhs. Kesehatan. Masy.* 1, 62–67.

Mongkareng, E.R., Kawatu, P.A.T., Frankie, R.R., 2018. Hubungan Antara Masa Kerja Dan Posisi Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal pada Pekerja

- Pembuat Babi Guling di Kelurahan Kolongan Kota Tomohon. *J. Kesmas* 7, 9.
- Patandung, L.N., Widowati, E., 2022. Indeks Massa Tubuh, Kelelahan Kerja, Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal. *Higeia J. Public Heal. Res. Dev.* 6, 126–135.
- Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2021 Tentang Perjanjian Kerja Waktu Tertentu, Alih Daya, Waktu Kerja dan Waktu Istirahat, dan Pemutusan Hubungan Kerja, 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia.
- PLN, 2021. *Company Profile Perusahaan Listrik Negara PT. PLN (Persero)*, PT PLN (Persero). Jakarta.
- PLN, 2019. *Rencana Jangka Panjang PLN UIKL Sulawesi 2020-2024*.
- Putra, E.R., Zetli, S., 2022. Analisis Pengaruh Suhu Ruangan Terhadap Keluhan MSDs dan Kelelahan Kerja Pada PT ETB. *J. Comasie* 7, 87–98.
- Putri, B.A., 2019. The Correlation between Age, Years of Service, and Working Postures and the Complaints of Musculoskeletal Disorders. *Indones. J. Occup. Saf. Heal.* 8, 187. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i2.2019.187-196>
- Rahayu, P.T., Setiyawati, M.E., Arbitera, C., Amrullah, A.A., 2020. Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pegawai Relationship of Individual and Occupational Factors to Complaints of Musculoskeletal Disorders among Employees. *J. Kesehatan.* 11, 449–456.
- Ramayanti, A.D., Koesyanto, H., 2021. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Konveksi. *Indones. J. Public Heal. Nutr.* 1, 472–478.
- Saleh, L.M., Yanti, I.H., 2021. *Epidemiologi K3*, 1st ed. Deepublish, Yogyakarta.
- Salsabila, Q.R., Wartono, M., 2020. Hubungan sikap tubuh saat bekerja dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja pada karyawan. *J. Biomedika dan Kesehatan.* 3, 169–175. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2020.v3.169-175>
- Satrio, P., Suryani, E., 2017. Penerapan Model Sistem Dinamik Untuk Melakukan Pemeliharaan Operasional Aset Unit Transmisi Dan Visualisasi Luaran Model Dengan Menggunakan Dashboard (Studi Kasus: PT.Pln (Persero) App Semarang). *J. Tek. ITS* 6. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.23280>

- Shobur, S., Maksuk, M., Sari, F.I., 2019. Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Tenun Ikat Di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang. *J. Med. (Media Inf. Kesehatan)* 6, 113–122. <https://doi.org/10.36743/medikes.v6i2.188>
- Situngkir, D., Rusdy, M.D.R., Ayu, I.M., Nitami, M., 2021. Sosialisasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Upaya Antisipasi Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja (Pak). *JPKM J. Pengabd. Kesehat. Masy.* 2, 64–72. <https://doi.org/10.37905/jpkm.v2i1.10242>
- Stack, T., Ostrom, L.T., Wilhelmsen, C.A., 2016. *Occupational Ergonomics A Practical Approach*. John Wiley & Sons, Canada.
- Sugiyono, 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 2nd ed. Alfabeta, Bandung.
- Sumigar, C.K., Kawatu, P.A.T., Warouw, F., 2022. Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Tambelang Minahasa Selatan. *J. KESMAS* 11, 22–30.
- Tam, A.B., Chairani, A., Bustamam, N., 2021. Gambaran Kualitas Tidur Keluhan Muskuloskeletal Dan Hubungannya Pada Staf Akademik Tahun 2020. *PREPOTIF J. Kesehat. Masy.* 5, 193–203.
- Tarwaka, 2015. *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*, 2nd ed. Harapan Press, Surakarta.
- Tarwaka, Bakri, S.H.A., Sudiajeng, L., 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, 1st ed. UNIBA PRESS, Surakarta.
- Thamrin, Y., Wahyu, A., Russeng, S.S., Wahyuni, A., Hardianti, A., 2020. Ergonomics and musculoskeletal disorders among seaweed workers in Takalar Regency: A mixed method approach. *Med. Clin. Pract.* 3, 100110. <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2020.100110>
- Tjahyuningtyas, A., 2019. Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Informal. *Indones. J. Occup. Saf. Heal.* 8, 1. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>
- Utami, U., Karimuna, S.R., Jufri, N., 2017. Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Petani Padi Di

Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017. *Jimkesmas J. Ilmah Mhs. Kesehat. Masy.* 2, 1–10.

Wahyudi, A.T., Pramita, I., Pura, U.D., Kerja, D., Muskuloskeletal, K., 2022.

Wahyudi AT, Pramita I, Daryono D. Hubungan Sikap Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Karyawan Kantor Di Rumah Sakit Prima Medika Bali. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi.* 2022 Jul 13;6(2):167-76. 6, 167–176.

# LAMPIRAN

***Lampiran 1.***

**LEMBAR PENJELASAN UNTUK RESPONDEN**

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Terima kasih atas kesempatan yang telah Bapak/Ibu berikan. Saya Fakhirah Rachma Bahaweres, Mahasiswa Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin akan melakukan penelitian yang berjudul “Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Karyawan PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangkitan dan Penyaluran Sulawesi”.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada karyawan PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangkitan dan Penyaluran Sulawesi. Peneliti meminta bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dengan membagikan kuesioner dan mengukur postur tubuh dengan keluhannya, serta denyut nadi (beban kerja).

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas responden penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Hasil akan dipublikasikan tanpa mencantumkan identitas responden penelitian. Jika Bapak/Ibu ingin memberikan jawaban tanpa diketahui oleh orang lain, maka proses wawancara akan dilakukan secara tertutup. Apabila selama penelitian berlangsung dan responden ingin mengundurkan diri karena hal tertentu, maka responden dapat mengungkapkan langsung kepada peneliti. Bila sewaktu-waktu terjadi kekeliruan atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Bapak/Ibu dapat menghubungi peneliti (Fakhirah Rachma Bahaweres/0821-8920-8825).

Makassar, 2 Januari 2023

Peneliti,

**Fakhirah Rachma Bahaweres**

*Lampiran 2.*

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN (*INFORMED CONSENT*)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Tanggal lahir/Umur :

Alamat :

No. Hp :

Saya bersedia untuk dilakukan pengukuran dan pemeriksaan demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaan akan dirahasiakan dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan. Kesediaan saya menjadi responden tanpa ada paksaan dari pihak lain, akan tetapi karena keinginan saya sendiri tanpa ada biaya yang akan ditanggungkan kepada saya. Apabila terjadi kekeliruan di kemudian hari, maka saya dan peneliti akan menyelesaikannya secara kekeluargaan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Februari 2023

Responden

(.....)



*Lampiran 3.*

**KUESIONER PENELITIAN**

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA KARYAWAN PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGKITAN DAN PENYALURAN (UIKL) SULAWESI**

**A. Identitas Responden**

Nama :  
Jenis Kelamin :  Laki-laki  Perempuan  
Usia : tahun  
Pendidikan Terakhir :  SMA  Sarjana (S1)  
 Diploma (D3)  Magister (S2)

**B. Keluhan MSDs**

(Lampiran *Nordic Body Map*)

**C. Postur Tubuh**

(Foto postur duduk saat kerja & lampiran pengukuran RULA)

**D. Beban Kerja**

(Pengukuran langsung menggunakan *oximeter*)

Hasil Pengukuran: Sebelum bekerja :  
Saat bekerja :

**E. Masa Kerja**

Jawaban: tahun

**F. Durasi Kerja**

Berapa lama waktu yang anda habiskan dalam sehari untuk bekerja?

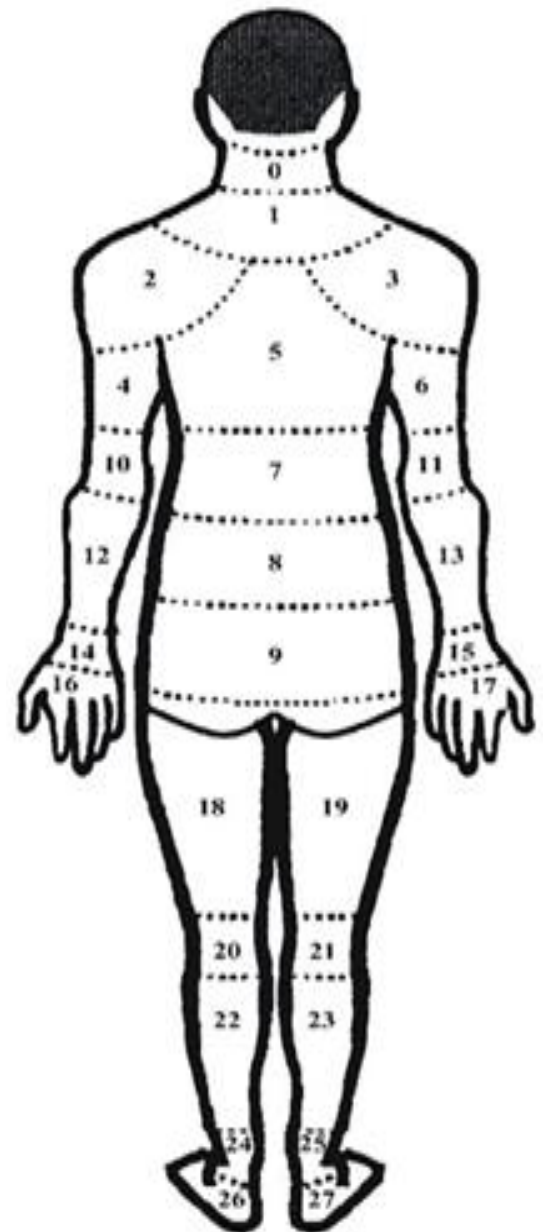
Jawaban: jam/hari

Lampiran *Nordic Body Map*

Berikan tanda (✓) pada bagian tubuh yang sudah diberikan nomor dengan ketentuan:

1. Tidak sakit (pilih 1)
2. Agak sakit (pilih 2)
3. Sakit (pilih 3)
4. Sangat sakit (pilih 4)

Sistem Muskuloskeletal		Keluhan			
		1	2	3	4
0	Leher Atas				
1	Tengkuk				
2	Bahu Kiri				
3	Bahu Kanan				
4	Lengan Atas Kiri				
5	Punggung				
6	Lengan Atas Kanan				
7	Pinggang				
8	Pinggul				
9	Bokong				
10	Siku Kiri				
11	Siku Kanan				
12	Lengan Bawah Kiri				
13	Lengan Bawah Kanan				
14	Pergelangan Tangan Kiri				
15	Pergelangan Tangan Kanan				
16	Tangan Kiri				
17	Tangan Kanan				
18	Paha Kiri				
19	Paha Kanan				
20	Lutut Kiri				
21	Lutut Kanan				
22	Betis Kiri				
23	Betis Kanan				
24	Pergelangan Kaki Kiri				
25	Pergelangan Kaki Kanan				
26	Kaki Kiri				
27	Kaki Kanan				



# Lampiran Rapid Upper Limb Assessment



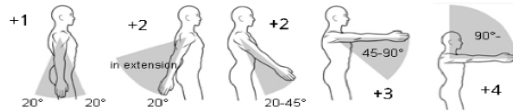
## RULA Employee Assessment Worksheet

Task Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### A. Arm and Wrist Analysis

#### Step 1: Locate Upper Arm Position:



Step 1a: Adjust...  
 If shoulder is raised: +1  
 If upper arm is abducted: +1  
 If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

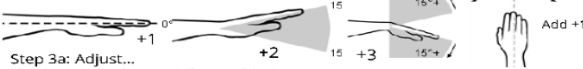
#### Step 2: Locate Lower Arm Position:



Step 2a: Adjust...  
 If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

Lower Arm Score

#### Step 3: Locate Wrist Position:



Step 3a: Adjust...  
 If wrist is bent from midline: Add +1

Wrist Twist Score

#### Step 4: Wrist Twist:

If wrist is twisted in mid-range: +1  
 If wrist is at or near end of range: +2

Wrist Score

#### Step 5: Look-up Posture Score in Table A:

Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

Posture Score A

#### Step 6: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held > 10 minutes),  
 Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Muscle Use Score

#### Step 7: Add Force/Load Score

If load < .4.4 lbs. (intermittent): +0  
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1  
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2  
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Force / Load Score

#### Step 8: Find Row in Table C

Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

Wrist & Arm Score

### Scores

Table A		Wrist Score			
Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist 1	Wrist Twist 2	Wrist Twist 3	Wrist Twist 4
1	1	1	2	1	2
1	2	2	2	2	3
1	3	2	3	3	3
2	1	2	3	3	3
2	2	3	3	3	3
2	3	3	4	4	4
3	1	3	4	4	4
3	2	3	4	4	4
3	3	4	4	4	4
4	1	4	4	4	4
4	2	4	4	4	4
4	3	4	4	4	4
5	1	5	5	5	5
5	2	5	6	6	6
5	3	6	6	6	6
6	1	7	7	7	7
6	2	8	8	8	8
6	3	9	9	9	9

Table C		Neck, Trunk, Leg Score						
Wrist / Arm Score	Neck, Trunk, Leg Score	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6
4	4	3	3	4	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7	7

Scoring: (final score from Table C)  
 1-2 = acceptable posture  
 3-4 = further investigation, change may be needed  
 5-6 = further investigation, change soon  
 7 = investigate and implement change

RULA Score

### B. Neck, Trunk and Leg Analysis

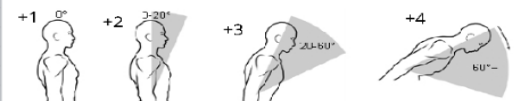
#### Step 9: Locate Neck Position:



Step 9a: Adjust...  
 If neck is twisted: +1  
 If neck is side bending: +1

Neck Score

#### Step 10: Locate Trunk Position:



Step 10a: Adjust...  
 If trunk is twisted: +1  
 If trunk is side bending: +1

Trunk Score

#### Step 11: Legs:

If legs and feet are supported: +1  
 If not: +2

Leg Score

Neck Posture Score	Table B: Trunk Posture Score					
	Legs 1	Legs 2	Legs 3	Legs 4	Legs 5	Legs 6
1	1	2	3	3	4	5
2	2	3	3	4	5	5
3	3	3	4	4	5	5
4	5	5	6	6	7	7
5	7	7	7	7	8	8
6	8	8	8	8	8	8

#### Step 12: Look-up Posture Score in Table B:

Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B

Posture B Score

#### Step 13: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held > 10 minutes),  
 Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Muscle Use Score

#### Step 14: Add Force/Load Score

If load < .4.4 lbs. (intermittent): +0  
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1  
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2  
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Force / Load Score

#### Step 15: Find Column in Table C

Add values from steps 12-14 to obtain Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.

Neck, Trunk, Leg Score

*Lampiran 4. Master Tabel*

<b>NAMA</b>	<b>JENIS KELAMIN</b>	<b>USIA</b>	<b>PENDIDIKAN TERAKHIR</b>	<b>BIDANG PEKERJAAN</b>	<b>MASA KERJA (Tahun)</b>	<b>DURASI KERJA (Jam/hari)</b>	<b>KELUHAN MSDs (NBM)</b>	<b>BEBAN KERJA (%CVL)</b>	<b>HASIL RULA</b>
AR	Laki-Laki	36	Sarjana (S1)	Biro K3L	13	8	40	9	4
AA	Laki-Laki	35	Sarjana (S1)	Biro K3L	12	9	43	2.1	5
BR	Laki-Laki	43	Magister (S2)	Biro K3L	20	8	41	6.6	5
EI	Laki-Laki	52	Sarjana (S1)	Biro K3L	28	10	50	5.6	7
MF	Laki-Laki	34	SMA	Biro K3L	13	8	57	0	7
W	Perempuan	30	Sarjana (S1)	Biro K3L	8	8	43	2.7	5
YS	Laki-Laki	34	Diploma (D3)	Biro K3L	12	8	47	0.9	4
RA	Perempuan	31	Magister (S2)	Biro K3L	6	8	45	2.4	7
S	Laki-Laki	51	Sarjana (S1)	Biro K3L	30	8	60	0.9	6
A	Laki-Laki	35	Sarjana (S1)	Biro K3L	9	8	44	3.8	5
RSU	Laki-Laki	52	Sarjana (S1)	Biro K3L	33	8	44	2.8	6
A	Laki-Laki	30	Diploma (D3)	Biro K3L	8	8	43	2.5	6
MFF	Laki-Laki	30	Diploma (D3)	Biro K3L	7	8	45	3.9	5
ABP	Laki-Laki	34	Diploma (D3)	Biro K3L	15	8	42	4.1	7
YT	Laki-Laki	36	Sarjana (S1)	Biro K3L	11	8	46	2.6	5
ARS	Laki-Laki	26	Sarjana (S1)	KKU	6	8	41	5.6	4
A	Laki-Laki	25	Diploma (D3)	KKU	4	8	41	0	4
AH	Laki-Laki	27	Sarjana (S1)	KKU	3	9	42	1.6	5
A	Laki-Laki	32	Sarjana (S1)	KKU	13	8	47	2.5	5
A	Laki-Laki	41	Sarjana (S1)	KKU	16	8	51	1	6
A	Laki-Laki	30	Diploma (D3)	KKU	8	8	46	2.7	4
A	Laki-Laki	26	SMA	KKU	4	8	42	4.9	7
ABI	Perempuan	40	Sarjana (S1)	KKU	17	8	53	4.9	6
AS	Laki-Laki	33	Sarjana (S1)	KKU	10	8	44	2.2	7
A	Laki-Laki	54	Sarjana (S1)	KKU	33	5	59	6.9	7
AA	Laki-Laki	41	Sarjana (S1)	KKU	14	8	55	8.1	7
C	Perempuan	27	Diploma (D3)	KKU	5	8	51	6.2	6
D	Laki-Laki	26	SMA	KKU	5	8	41	5.9	5
FB	Laki-Laki	44	Sarjana (S1)	KKU	20	8	53	7.7	6
FSS	Laki-Laki	33	Sarjana (S1)	KKU	12	8	49	6	5
F	Laki-Laki	29	Diploma (D3)	KKU	7	9	43	4.8	6
FA	Laki-Laki	30	Sarjana (S1)	KKU	6	8	47	2.9	6
HS	Laki-Laki	53	Sarjana (S1)	KKU	35	8	59	4	5
H	Perempuan	54	Sarjana (S1)	KKU	34	8	55	1.3	7
HA	Laki-Laki	25	SMA	KKU	5	8	39	3.9	5
I	Laki-Laki	34	Diploma (D3)	KKU	11	9	42	3.2	5
I	Perempuan	31	Sarjana (S1)	KKU	7	8	44	5	5
IR	Laki-Laki	43	Diploma (D3)	KKU	19	8	43	4.9	7

<b>NAMA</b>	<b>JENIS KELAMIN</b>	<b>USIA</b>	<b>PENDIDIKAN TERAKHIR</b>	<b>BIDANG PEKERJAAN</b>	<b>MASA KERJA (Tahun)</b>	<b>DURASI KERJA (Jam/hari)</b>	<b>KELUHAN MSDs (NBM)</b>	<b>BEBAN KERJA (%CVL)</b>	<b>HASIL RULA</b>
<b>K</b>	Perempuan	24	Sarjana (S1)	KKU	6	8	40	2.2	4
<b>KA</b>	Laki-Laki	26	SMA	KKU	5	8	43	4.9	5
<b>M</b>	Perempuan	49	SMA	KKU	30	8	58	18.1	6
<b>M</b>	Laki-Laki	44	Sarjana (S1)	KKU	19	8	58	6	6
<b>MM</b>	Laki-Laki	28	Sarjana (S1)	KKU	9	8	42	0.8	5
<b>MS</b>	Laki-Laki	54	Diploma (D3)	KKU	31	8	55	7.5	5
<b>Q</b>	Laki-Laki	26	Sarjana (S1)	KKU	10	8	41	4.7	7
<b>R</b>	Perempuan	54	Diploma (D3)	KKU	30	8	60	3.8	7
<b>RST</b>	Laki-Laki	33	Diploma (D3)	KKU	13	8	44	14.8	5
<b>R</b>	Laki-Laki	31	Sarjana (S1)	KKU	6	8	43	0.8	5
<b>S</b>	Laki-Laki	51	Sarjana (S1)	KKU	30	8	55	2	7
<b>SA</b>	Perempuan	52	SMA	KKU	32	8	55	3.9	7
<b>SE</b>	Perempuan	53	Sarjana (S1)	KKU	30	8	58	5.1	6
<b>UHN</b>	Perempuan	28	Sarjana (S1)	KKU	5	8	46	6.5	5
<b>V</b>	Laki-Laki	23	Sarjana (S1)	KKU	5	8	39	0.8	6
<b>WH</b>	Laki-Laki	41	Sarjana (S1)	KKU	16	7	48	4.8	6
<b>Z</b>	Laki-Laki	52	SMA	KKU	32	8	51	7.3	7
<b>A</b>	Laki-Laki	52	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	29	8	54	3.2	7
<b>A</b>	Laki-Laki	51	SMA	Operasi Sistem	29	10	54	7.5	6
<b>MM</b>	Laki-Laki	38	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	12	9	49	4.9	5
<b>RR</b>	Perempuan	29	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	6	9	43	3.7	4
<b>S</b>	Perempuan	30	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	8	9	47	5.6	5
<b>AP</b>	Perempuan	29	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	3	9	44	4.2	6
<b>HA</b>	Perempuan	31	Diploma (D3)	Operasi Sistem	7	8	50	3.3	5
<b>RDL</b>	Perempuan	37	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	14	10	53	3.5	5
<b>P</b>	Laki-Laki	27	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	4	10	41	4.4	6
<b>M</b>	Laki-Laki	32	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	10	8	44	2.5	6
<b>SH</b>	Perempuan	43	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	17	8	46	6	5
<b>Z</b>	Laki-Laki	34	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	7	8	46	5.6	5
<b>A</b>	Perempuan	32	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	14	8	45	4.4	5
<b>P</b>	Perempuan	25	Diploma (D3)	Operasi Sistem	3	8	44	9.5	4

<b>NAMA</b>	<b>JENIS KELAMIN</b>	<b>USIA</b>	<b>PENDIDIKAN TERAKHIR</b>	<b>BIDANG PEKERJAAN</b>	<b>MASA KERJA (Tahun)</b>	<b>DURASI KERJA (Jam/hari)</b>	<b>KELUHAN MSDs (NBM)</b>	<b>BEBAN KERJA (%CVL)</b>	<b>HASIL RULA</b>
<b>D</b>	Laki-Laki	50	Sarjana (S1)	Operasi Sistem	30	8	61	3.2	7
<b>AMYTT</b>	Laki-Laki	36	Sarjana (S1)	Perencanaan	11	8	44	5.3	6
<b>ARB</b>	Perempuan	30	Diploma (D3)	Perencanaan	9	9	45	5.4	6
<b>H</b>	Laki-Laki	41	Sarjana (S1)	Perencanaan	15	8	51	3.7	5
<b>KD</b>	Laki-Laki	51	Doktor (S3)	Perencanaan	29	8	56	5.1	6
<b>KA</b>	Perempuan	30	Sarjana (S1)	Perencanaan	6	8	44	5	6
<b>MRRP</b>	Laki-Laki	34	SMA	Perencanaan	14	9	44	5.5	5
<b>MSH</b>	Laki-Laki	33	Sarjana (S1)	Perencanaan	9	8	42	1.8	5
<b>SM</b>	Laki-Laki	30	Magister (S2)	Perencanaan	7	8	45	2.7	4
<b>S</b>	Laki-Laki	59	Sarjana (S1)	Perencanaan	30	8	61	2.9	5
<b>ENR</b>	Perempuan	37	Sarjana (S1)	Perencanaan	14	8	47	7.4	6
<b>HNA</b>	Laki-Laki	28	Sarjana (S1)	Perencanaan	5	9	42	2.8	5
<b>MAA</b>	Laki-Laki	45	Sarjana (S1)	Perencanaan	20	8	51	4.2	5
<b>AA</b>	Laki-Laki	30	SMA	Perencanaan	10	8	43	3.7	6
<b>I</b>	Perempuan	38	Sarjana (S1)	Perencanaan	14	8	47	7.6	5
<b>IR</b>	Laki-Laki	27	Sarjana (S1)	Perencanaan	3	8	42	6	5
<b>N</b>	Laki-Laki	50	SMA	Transmisi	30	8	56	2.9	7
<b>P</b>	Perempuan	30	Sarjana (S1)	Transmisi	5	8	47	18.4	6
<b>S</b>	Laki-Laki	50	Sarjana (S1)	Transmisi	30	8	51	3.2	7
<b>DL</b>	Laki-Laki	25	SMA	Transmisi	7	8	41	3.5	5
<b>S</b>	Perempuan	30	Diploma (D3)	Transmisi	7	8	43	2.9	6
<b>S</b>	Laki-Laki	49	Sarjana (S1)	Transmisi	30	8	49	3	7
<b>AH</b>	Laki-Laki	40	Sarjana (S1)	Transmisi	13	8	50	3.4	5
<b>UR</b>	Laki-Laki	37	Diploma (D3)	Transmisi	13	8	48	2.4	6
<b>M</b>	Laki-Laki	52	SMA	Transmisi	30	8	54	5.1	7
<b>AM</b>	Laki-Laki	27	Sarjana (S1)	Transmisi	10	8	42	0.7	5
<b>A</b>	Perempuan	27	Diploma (D3)	Transmisi	5	8	42	2.6	5
<b>AA</b>	Laki-Laki	29	Diploma (D3)	Transmisi	5	8	46	3.5	5
<b>JV</b>	Perempuan	30	Sarjana (S1)	Transmisi	5	8	46	2	4
<b>S</b>	Perempuan	32	Diploma (D3)	Transmisi	10	8	43	3.4	5
<b>ZA</b>	Laki-Laki	31	Diploma (D3)	Transmisi	10	8	45	1.5	5
<b>A</b>	Laki-Laki	35	Sarjana (S1)	Transmisi	8	8	46	3.3	7
<b>G</b>	Laki-Laki	29	Sarjana (S1)	Transmisi	6	8	41	2.8	7
<b>A</b>	Laki-Laki	32	Sarjana (S1)	Transmisi	7	8	42	0.7	6
<b>GL</b>	Laki-Laki	26	Sarjana (S1)	Transmisi	3	8	42	0.8	5

Nama	Leher (0)	Tengukuk (1)	Bahu Kiri (2)	Bahu Kanan (3)	Lengan Atas Kiri (4)	Punggung (5)	Lengan Atas Kanan (6)	Pinggang (7)	Pinggul (8)	Bokong (9)	Siku Kiri (10)	Siku Kanan (11)	Lengan Bawah Kiri (12)	Lengan Bawah Kanan (13)	Pergelangan Tangan Kiri (14)	Pergelangan Tangan Kanan (15)	Tangan Kiri (16)	Keluhan [Tangan Kanan (17)]	Keluhan [Paha Kiri (18)]	Keluhan [Paha Kanan (19)]	Keluhan [Lutut Kiri (20)]	Keluhan [Lutut Kanan (21)]	Keluhan [Betis Kiri (22)]	Keluhan [Betis Kanan (23)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kiri (24)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kanan (25)]	Keluhan [Kaki Kiri (26)]	Keluhan [Kaki Kanan (27)]	Total NBM	
AR	3	3	1	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	40
AA	3	3	2	1	1	2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	2	2	43	
BR	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	41	
EI	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2	50	
MF	3	3	3	3	2	4	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	2	1	1	1	1	57	
W	3	2	2	2	2	4	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	43	
YS	2	3	3	3	1	4	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	47	
RA	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	2	45	
S	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	60	
A	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	44	
RSU	3	3	3	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	44	
A	3	3	3	3	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	43	
MFF	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	2	45	
ABP	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42	
YT	2	3	3	3	1	3	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	46	
ARS	3	2	2	2	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
A	3	2	2	2	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
AH	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42	
A	2	3	3	3	1	4	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	47	
A	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	51	
A	2	3	3	3	1	3	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	46	

Nama	Leher (0)	Tengukuk (1)	Bahu Kiri (2)	Bahu Kanan (3)	Lengan Atas Kiri (4)	Punggung (5)	Lengan Atas Kanan (6)	Pinggang (7)	Pinggul (8)	Bokong (9)	Siku Kiri (10)	Siku Kanan (11)	Lengan Bawah Kiri (12)	Lengan Bawah Kanan (13)	Pergelangan Tangan Kiri (14)	Pergelangan Tangan Kanan (15)	Tangan Kiri (16)	Keluhan [Tangan Kanan (17)]	Keluhan [Paha Kiri (18)]	Keluhan [Paha Kanan (19)]	Keluhan [Lutut Kiri (20)]	Keluhan [Lutut Kanan (21)]	Keluhan [Betis Kiri (22)]	Keluhan [Betis Kanan (23)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kiri (24)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kanan (25)]	Keluhan [Kaki Kiri (26)]	Keluhan [Kaki Kanan (27)]	Total
A	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	42
ABI	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	53
AS	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	44
A	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	59
AA	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	55
C	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	51
D	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	41
FB	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2	2	2	53
FSS	3	3	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	49
F	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	43
FA	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	47
HS	3	3	3	3	2	4	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	2	1	1	1	1	59
H	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	55
HA	3	3	1	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39
I	3	3	2	1	1	2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	42
I	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	44
IR	3	2	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	43
K	3	3	1	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	40
KA	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	43
M	3	3	3	3	2	4	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	2	2	1	1	1	1	58
M	3	3	3	3	2	4	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	2	2	1	1	1	1	58



Nama	Leher (0)	Tengukuk (1)	Bahu Kiri (2)	Bahu Kanan (3)	Lengan Atas Kiri (4)	Punggung (5)	Lengan Atas Kanan (6)	Pinggang (7)	Pinggul (8)	Bokong (9)	Siku Kiri (10)	Siku Kanan (11)	Lengan Bawah Kiri (12)	Lengan Bawah Kanan (13)	Pergelangan Tangan Kiri (14)	Pergelangan Tangan Kanan (15)	Tangan Kiri (16)	Keluhan [Tangan Kanan (17)]	Keluhan [Paha Kiri (18)]	Keluhan [Paha Kanan (19)]	Keluhan [Lutut Kiri (20)]	Keluhan [Lutut Kanan (21)]	Keluhan [Betis Kiri (22)]	Keluhan [Betis Kanan (23)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kiri (24)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kanan (25)]	Keluhan [Kaki Kiri (26)]	Keluhan [Kaki Kanan (27)]	Total	
MM	2	2	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	42
MS	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	55
Q	3	3	1	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	41	
R	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	60	
RST	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	44	
R	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	43	
S	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	55	
SA	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	55	
SE	3	3	3	3	2	4	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	2	2	1	1	1	1	58	
UHN	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	46	
V	2	2	2	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	39	
WH	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	48	
Z	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	51	
A	3	2	3	3	2	3	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	54	
A	3	2	3	3	2	3	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	54	
MM	3	3	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	49	
RR	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	43	
S	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	47	
AP	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	44	
HA	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2	50	
RDL	3	2	3	3	2	4	2	3	2	1	1	3	1	3	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	53	

Nama	Leher (0)	Tengukuk (1)	Bahu Kiri (2)	Bahu Kanan (3)	Lengan Atas Kiri (4)	Punggung (5)	Lengan Atas Kanan (6)	Pinggang (7)	Pinggul (8)	Bokong (9)	Siku Kiri (10)	Siku Kanan (11)	Lengan Bawah Kiri (12)	Lengan Bawah Kanan (13)	Pergelangan Tangan Kiri (14)	Pergelangan Tangan Kanan (15)	Tangan Kiri (16)	Keluhan [Tangan Kanan (17)]	Keluhan [Paha Kiri (18)]	Keluhan [Paha Kanan (19)]	Keluhan [Lutut Kiri (20)]	Keluhan [Lutut Kanan (21)]	Keluhan [Betis Kiri (22)]	Keluhan [Betis Kanan (23)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kiri (24)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kanan (25)]	Keluhan [Kaki Kiri (26)]	Keluhan [Kaki Kanan (27)]	Total	
P	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	41
M	3	2	3	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	44	
SH	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	46	
Z	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	46	
A	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	45	
P	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	44	
D	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	61	
AMYTT	3	2	3	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	44	
ARB	3	2	3	3	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	45	
H	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	51	
KD	2	2	3	3	2	4	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	2	2	1	1	1	1	56	
KA	3	2	3	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	44	
MRRP	3	2	3	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	44	
MSH	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	42	
SM	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	45	
S	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	61	
ENR	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	47	
HNA	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	42	
MAA	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	51	
AA	3	2	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	43	
I	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	47	

Nama	Leher (0)	Teng kuk (1)	Bahu Kiri (2)	Bahu Kanan (3)	Lengan Atas Kiri (4)	Punggung (5)	Lengan Atas Kanan (6)	Pinggang (7)	Pinggul (8)	Bokong (9)	Siku Kiri (10)	Siku Kanan (11)	Lengan Bawah Kiri (12)	Lengan Bawah Kanan (13)	Pergelangan Tangan Kiri (14)	Pergelangan Tangan Kanan (15)	Tangan Kiri (16)	Keluhan [Tangan Kanan (17)]	Keluhan [Paha Kiri (18)]	Keluhan [Paha Kanan (19)]	Keluhan [Lutut Kiri (20)]	Keluhan [Lutut Kanan (21)]	Keluhan [Betis Kiri (22)]	Keluhan [Betis Kanan (23)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kiri (24)]	Keluhan [Pergelangan Kaki Kanan (25)]	Keluhan [Kaki Kiri (26)]	Keluhan [Kaki Kanan (27)]	Total
IR	3	3	2	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	42
N	2	2	3	3	2	4	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	2	2	1	1	1	1	56
P	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	47
S	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	51
DL	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	41
S	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	43
S	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	49
AH	2	2	3	3	2	4	2	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	50
UR	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	2	2	48
M	2	2	3	3	3	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	54
AM	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	42
A	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	42
AA	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	46
JV	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	46
S	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	43
ZA	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	45
A	2	2	3	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	46
G	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41
A	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	42
GL	3	3	2	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	42

**Lampiran 5. Output SPSS**

**Notes**

Output Created		17-MAY-2023 21:29:58
Comments		
Input	Data	D:\A_Kuliah\Bismillah\Data Skripsi.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	104
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Jk Usia Didik Bidang Kerja Jam Beban Postur MSDs /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.02

**Statistics**

		Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Bidang	Masa Kerja
N	Valid	104	104	104	104	104
	Missing	0	0	0	0	0

**Statistics**

		Durasi Kerja (Jam)	Beban Kerja %	Postur Tubuh (Rula)	Keluhan Musculoskeletal Disorders
N	Valid	104	104	104	104
	Missing	0	0	0	0

## A. Distribusi Responden

### Jenis Kelamin

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	29	27.9	27.9	27.9
	Laki-Laki	75	72.1	72.1	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

### Umur (Tahun)

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23	1	1.0	1.0	1.0
	24	1	1.0	1.0	1.9
	25	4	3.8	3.8	5.8
	26	6	5.8	5.8	11.5
	27	6	5.8	5.8	17.3
	28	3	2.9	2.9	20.2
	29	5	4.8	4.8	25.0
	30	13	12.5	12.5	37.5
	31	5	4.8	4.8	42.3
	32	5	4.8	4.8	47.1
	33	4	3.8	3.8	51.0
	34	6	5.8	5.8	56.7
	35	3	2.9	2.9	59.6
	36	3	2.9	2.9	62.5
	37	3	2.9	2.9	65.4
	38	2	1.9	1.9	67.3
	40	2	1.9	1.9	69.2
	41	4	3.8	3.8	73.1
	43	3	2.9	2.9	76.0
	44	2	1.9	1.9	77.9
45	1	1.0	1.0	78.8	
49	2	1.9	1.9	80.8	
50	3	2.9	2.9	83.7	
51	4	3.8	3.8	87.5	

	52	6	5.8	5.8	93.3
	53	2	1.9	1.9	95.2
	54	4	3.8	3.8	99.0
	59	1	1.0	1.0	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

### Pendidikan Terakhir

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SMA	14	13.5	13.5	13.5
	Diploma (D3)	22	21.2	21.2	34.6
	Sarjana (S1)	64	61.5	61.5	96.2
	Magister (S2)	3	2.9	2.9	99.0
	Doktor (S3)	1	1.0	1.0	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

### Bidang Pekerjaan

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Biro K3L	15	14.4	14.4	14.4
	KKU	40	38.5	38.5	52.9
	Operasi Sistem	15	14.4	14.4	67.3
	Perencanaan	15	14.4	14.4	81.7
	Transmisi	19	18.3	18.3	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

## B. Analisis Univariat

### Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Keluhan Tinggi	92	88.5	88.5	88.5
	Keluhan Rendah	12	11.5	11.5	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

### Postur Tubuh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Ergonomis	94	90.4	90.4	90.4
	Ergonomis	10	9.6	9.6	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

### Masa Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Lama	96	92.3	92.3	92.3
	Baru	8	7.7	7.7	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

Masa Kerja		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-5	19	18.3	18.3	18.3
	5-10	33	31.7	31.7	50.0
	11-15	21	20.2	20.2	70.2
	16-20	8	7.7	7.7	77.9
	26-30	16	15.4	15.4	93.3
	31-35	7	6.7	6.7	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

### Durasi Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Normal	15	14.4	14.4	14.4
	Normal	89	85.6	85.6	100.0

	Total	104	100.0	100.0	
--	-------	-----	-------	-------	--

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-7	2	1.9	1.9	1.9
	8	88	84.6	84.6	86.5
	9-10	14	13.5	13.5	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

### Beban Kerja %

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	104	100.0	100.0	100.0



### C. Analisis Bivariat

#### Notes

Output Created		17-MAY-2023 22:48:06
Comments		
Input	Data	D:\A_KULIAH\Bismillah\Da ta Skripsi.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	104
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax		CROSSTABS /TABLES=Postur Kerja Jam Beban BY MSDs /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ CORR /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.03
	Dimensions Requested	2
	Cells Available	524245

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Postur Tubuh (Rula) * Keluhan Musculoskeletal Disorders	104	100.0%	0	0.0%	104	100.0%
Masa Kerja * Keluhan Musculoskeletal Disorders	104	100.0%	0	0.0%	104	100.0%
Durasi Kerja (Jam) * Keluhan Musculoskeletal Disorders	104	100.0%	0	0.0%	104	100.0%
Beban Kerja % * Keluhan Musculoskeletal Disorders	104	100.0%	0	0.0%	104	100.0%

### 1. Hubungan Postur Tubuh dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

#### Crosstab

Count				
		Keluhan Musculoskeletal Disorders		Total
		Keluhan Tinggi	Keluhan Rendah	
Postur Tubuh (Rula)	Berisiko	86	8	94
	Tidak Berisiko	6	4	10
Total		92	12	104

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.781 <sup>a</sup>	1	.003		
Continuity Correction <sup>b</sup>	5.966	1	.015		
Likelihood Ratio	6.206	1	.013		
Fisher's Exact Test				.015	.015
Linear-by-Linear Association	8.696	1	.003		
N of Valid Cases	104				

- a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.15.
- b. Computed only for a 2x2 table

## 2. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

**Crosstab**

		Count		
		Keluhan Musculoskeletal Disorders		Total
		Keluhan Tinggi	Keluhan Rendah	
Masa Kerja	Lama	86	10	96
	Baru	6	2	8
Total		92	12	104

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.539 <sup>a</sup>	1	.215		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.442	1	.506		
Likelihood Ratio	1.234	1	.267		
Fisher's Exact Test				.230	.230
Linear-by-Linear Association	1.524	1	.217		
N of Valid Cases	104				

- a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .92.
- b. Computed only for a 2x2 table

### 3. Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

**Crosstab**

		Count		
		Keluhan Musculoskeletal Disorders		Total
		Keluhan Tinggi	Keluhan Rendah	
Durasi Kerja (Jam)	Tidak Normal	14	1	15
	Normal	78	11	89
Total		92	12	104

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.408 <sup>a</sup>	1	.523		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.041	1	.840		
Likelihood Ratio	.462	1	.497		
Fisher's Exact Test				1.000	.454
Linear-by-Linear Association	.404	1	.525		
N of Valid Cases	104				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.73.

b. Computed only for a 2x2 table

### 4. Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

**Crosstab**

		Count		
		Keluhan Musculoskeletal Disorders		Total
		Keluhan Tinggi	Keluhan Rendah	
Beban Kerja %	Ringan	92	12	104
Total		92	12	104

### Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. <sup>a</sup>
N of Valid Cases	104

a. No statistics are computed because Beban Kerja % is a constant.

## Lampiran 6. Persuratan



### KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

#### UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln. Perintis Kemerdekaan KM.10 Kota Makassar 90245, Propinsi Sulawesi Selatan  
Telp : (0411) 585658, Website: <https://fkm.unhas.ac.id>, Mail : [fkm.unhas@gmail.com](mailto:fkm.unhas@gmail.com)

Nomor : 2041/JN4.14.1/PT.01.04/2023  
Lampiran : -  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian** Makassar, 14 Februari 2023

Kepada  
Yth. : Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi  
Sulawesi Selatan  
Cq. Bidang Penyelenggara Pelayanan Perizinan  
di -  
Makassar

Dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak dapat memberikan izin untuk penelitian kepada :

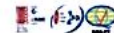
Nama Mahasiswa : FAKHIRAH RACHMA BAHAWERES  
Nomor Pokok : K011191039  
Program Studi : S1 - Kesehatan Masyarakat  
Departemen : Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Judul Penelitian : Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Karyawan PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangkitan dan Penyaluran (UIKL) Sulawesi  
Lokasi Penelitian : PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangkitan dan Penyaluran Sulawesi  
Tim Pembimbing : 1. Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM.,M.Kes.  
2. A. Wahyuni, SKM., M. Kes

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Dr. Hastawati Amqam, S.KM., M.Sc  
NIP. 197604182005012001

#### **Tembusan :**

1. Dekan FKM Unhas (Sebagai laporan)
2. Para Wakil Dekan FKM Unhas
3. Masing-masing Pembimbing
4. Mahasiswa Bersangkutan
5. Arsip



#this document was generated by siaap app fkm-uh in 2023-02-14 13:29:49

Dipindai dengan CamScanner



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
Makassar 90231

Nomor : **2640/S.01/PTSP/2023** Kepada Yth.  
Lampiran : - Pimpinan PT. PLN (Persero) Unit  
Perihal : **Izin penelitian** Induk Pembangkitan dan Penyaluran  
(UIKL) Sulawesi

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat UNHAS Makassar Nomor :  
2041/UN4.14.1/T.01.04/2023 tanggal 14 Februari 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti  
dibawah ini:

N a m a : **FAKHIRAH RACHMA BAHAWERES**  
Nomor Pokok : K011191039  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)  
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km., 10 Makassar  
PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI,  
dengan judul :

**" ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL  
DISORDERS (MSDs) PADA KARYAWAN PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGKITAN  
DAN PENYALURAN (UIKL) SULAWESI "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **20 Februari s/d 20 Maret 2023**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud  
dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada Tanggal 15 Februari 2023

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN  
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



**Ir. H. SULKAF S LATIEF, M.M.**  
Pangkat : PEMBINA UTAMA MADYA  
Nip : 19630424 198903 1 010

Tembusan Yth  
1. Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat UNHAS Makassar di Makassar;  
2. *Pertinggal.*



UIP3B SULAWESI

Nomor : 0462/STH.01.04/F48000000/2023 24 Februari 2023  
Lampiran : -  
Sifat : Segera  
Hal : Izin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal  
dan Pelayanan Satu Pintu Provinsi  
Sulawesi Selatan Jl.Boungenville  
No.5 Makassar

Menindaklanjuti surat Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan nomor : 2640/S.01/PTSP/2023 tanggal 15 Februari 2023 perihal Izin Penelitian, dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa sebagai berikut dapat melaksanakan Penelitian di PT PLN (Persero) Unit Induk Penyaluran dan Pusat Pengatur Beban Sulawesi mulai 20 Februari s.d 20 Maret 2023 :

No	Nama	NIM	Jurusan	Judul Penelitian
1	Fakhirah Rachma Bahaweres	K011191039	Kesehatan Masyarakat	Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Karyawan PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangkitan dan Penyaluran Sulawesi (UIKL) Sulawesi

Adapun ketentuan pelaksanaan Penelitian adalah sebagai berikut :

- Melapor ke PT PLN (Persero) UIP3B Sulawesi (Pic : Widyani HP. 0852-9845-4685)
- Melampirkan hasil rapid test dan surat pernyataan tidak melakukan perjalanan keluar kota dalam 14 hari terakhir.
- Mematuhi K3 dan peraturan perusahaan yang berlaku saat melaksanakan proses penelitian/ magang.
- Segala resiko dan biaya yang timbul terkait K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dari pelaksanaan penelitian/ magang menjadi tanggung jawab peserta bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

SENIOR MANAGER KEU, KOM DAN  
MUM,



FIRDAUS MOCHAMAD NUR *YN*

Tembusan:

- PJ DALK3L UIP3B SULAWESI PLN



**Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian**



Gambar 1. Proses penelitian mengukur denyut nadi menggunakan *oximeter*



Gambar 2. Proses penelitian terkait postur tubuh karyawan saat bekerja

*Lampiran 8. Riwayat Hidup Penulis*

**RIWAYAT HIDUP PENULIS**



Nama	: Fakhirah Rachma Bahaweres
Tempat / Tanggal Lahir	: Ambon, 25 Juni 2001
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Suku	: Ambon
Alamat	: Jl. Politeknik No. 29
No. Hp	: 082189208825
E-mail	: fakhirahrb@gmail.com
Riwayat Pendidikan	: 1. SD Negeri 32 Ambon 2. SMP Negeri 1 Kota Ternate 3. SMA Negeri 8 Kota Ternate 4. Program Sarjana (S1) Ilmu Kesehatan Masyarakat Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin